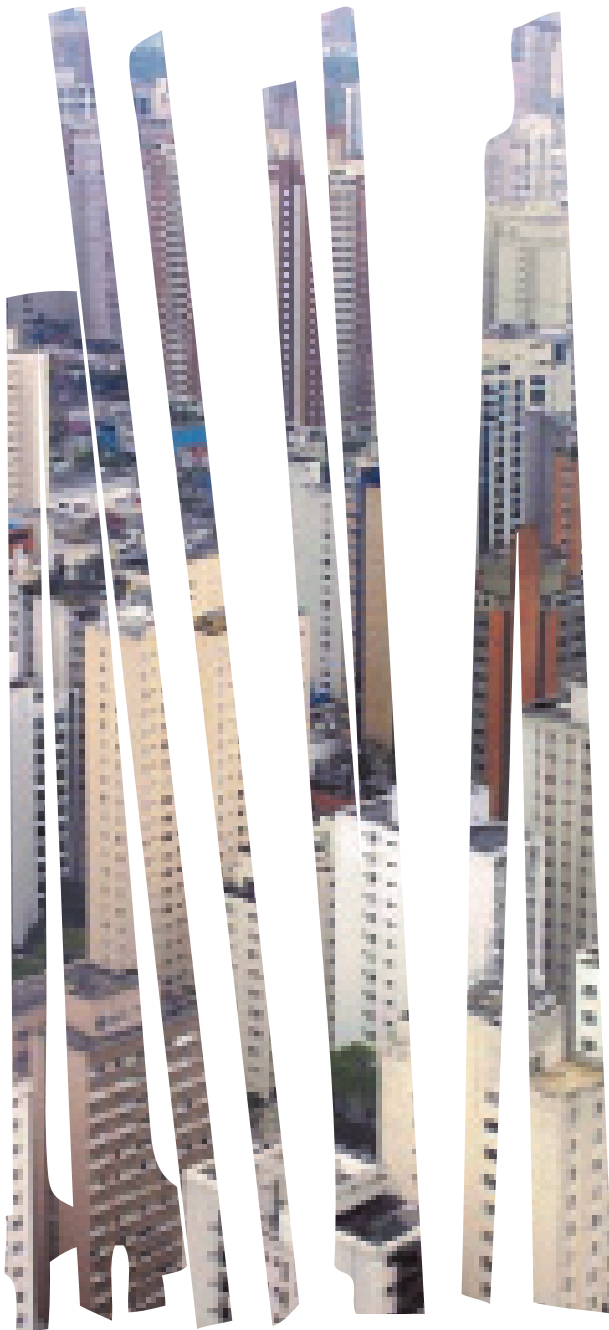


**Working Paper, No. 7, 2011**

**Asimetrías de conocimiento científico en  
proyectos ambientales globales**  
La fractura Norte-Sur en la Evaluación de  
Ecosistemas del Milenio

Elda Tancredi



**Working Paper Series**



**desiguALdades.net**

Research Network on Interdependent  
Inequalities in Latin America

**desiguALdades.net** Working Paper Series

Published by **desiguALdades.net** Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America

The **desiguALdades.net** Working Paper Series serves to disseminate first results of ongoing research projects in order to encourage the exchange of ideas and academic debate. Inclusion of a paper in the **desiguALdades.net** Working Paper Series does not constitute publication and should not limit publication in any other venue. Copyright remains with the authors.

Copyright for this edition: Elda Tancredi

Editing and Production: Barbara Göbel / Markus Rauchecker

All working papers are available free of charge on our website [www.desiguALdades.net](http://www.desiguALdades.net).

Tancredi, Elda 2011: “Asimetrías de conocimiento científico en proyectos ambientales globales - La fractura Norte-Sur en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio”, ***desiguALdades.net** Working Paper Series*, No. 7, Berlin; **desiguALdades.net** Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.

**desiguALdades.net** Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America cannot be held responsible for errors or any consequences arising from the use of information contained in this Working Paper; the views and opinions expressed are solely those of the author or authors and do not necessarily reflect those of **desiguALdades.net**.

## **Asimetrías de conocimiento científico en proyectos ambientales globales**

### **La fractura Norte-Sur en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio**

Elda Tancredi

#### **Resumen**

Una de las dimensiones de las desigualdades entrelazadas transregionales comprende la que se produce en los procesos de sistematización del conocimiento científico orientado a la toma de decisiones políticas para enfrentar los problemas ambientales, mediante las denominadas evaluaciones ambientales globales. Las Convenciones Marco de Naciones Unidas son las principales receptoras de estas evaluaciones. La Evaluación de Ecosistemas del Milenio se inicia en el año 2000 como esfuerzo internacional para describir los servicios ecosistémicos y su degradación por parte de la humanidad y a la vez ofrecer orientaciones políticas desde el conocimiento global. Desde este caso tomado en estudio se pretende verificar si las evaluaciones son un esfuerzo colectivo y geográficamente equitativo de una comunidad científica global o si, más allá de las declaraciones, desde la selección de los autores y coordinadores y de la bibliografía de base, son claro reflejo de las asimetrías centro-periferia.

**Palabras claves:** Asimetrías del conocimiento Norte-Sur | Proyectos Ambientales Globales | Evaluación de Ecosistemas del Milenio

#### **Nota biográfica**

Elda Tancredi, es Licenciada en Geografía y Magíster de la Universidad de Buenos Aires en Políticas Ambientales y Territoriales. Es alumna del Programa de Doctorado en Ciencias Sociales del IDES-Universidad Nacional de General Sarmiento en Argentina. Es profesora-investigadora del Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Luján, Argentina. Es miembro de la Comisión Nacional Científico-Tecnológica sobre Cambio Climático, de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Actualmente es Presidente del Comité Nacional Argentino del Programa Internacional sobre Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Global - IHDP - con sede en la Universidad de Naciones Unidas, Bonn, Alemania.

## Contenido

1. Introducción
2. La Evaluación de Ecosistemas del Milenio
3. La geopolítica del conocimiento científico
4. La fractura Norte-Sur en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio
5. La fractura Norte-Sur vista desde los autores de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio
  - 5.1. Científicos y expertos: una estructura jerárquica de autores
  - 5.2. Países y regiones de los científicos y expertos de la Evaluación
6. El rol de América Latina
7. Reflexiones finales
8. Bibliografía

## 1. Introducción

Este trabajo pone la atención en una de las dimensiones de las desigualdades sociales entrelazadas: las asimetrías de conocimiento científico vinculadas a las denominadas evaluaciones ambientales globales, que se realizan para apoyar científicamente la toma de decisiones políticas para enfrentar los problemas ambientales globales. Las Convenciones Marco de Naciones Unidas (- entendidas como convenios vinculantes para los Estados firmantes relacionados con los problemas ambientales que empiezan a ser definidos como prioritarios en la agenda internacional-) son las principales receptoras de estas evaluaciones. (Tancredi y Costa Pereira 2010: 187)

Las evaluaciones ambientales articulan actividades que involucran múltiples actores - científicos, expertos, políticos y otros usuarios que conforman una comunidad epistémica constituida deliberadamente - que reúnen, revisan, sintetizan y comunican información acerca de condiciones ambientales, tendencias, factores, impactos y futuros posibles con el objetivo de conocer un asunto en particular y de sustentar el proceso de toma de decisiones. La incidencia de una evaluación implica diferentes grados de influencia, que va desde la inclusión del tema en la agenda política a la formulación, implementación y monitoreo de políticas concretas de acción en las diferentes escalas de toma de decisiones (de lo global a lo nacional). Esta incidencia depende de la atribución de legitimidad, credibilidad y relevancia otorgada por quienes participan del proceso.<sup>1</sup>

Este trabajo se focaliza específicamente en los elementos que intervienen en la atribución de legitimidad y relevancia por parte de los tomadores de decisiones. La intención es verificar en un estudio de caso, si el proceso de producción de la evaluación toma en cuenta las preocupaciones de todos los involucrados y si es procedimentalmente inclusiva; por ejemplo, si incluye científicos y expertos en un balance geográficamente representativo que tenga en cuenta la diversidad cultural y lingüística. Pues se supone que cuantos más países estén presentes, a través de científicos y expertos nacionales, el proceso y los resultados serán más abiertos, transparentes y representativos de las particularidades de conocimiento; y por ende, mayor su incidencia en la toma de decisiones en todas las escalas hacia una gobernanza global plena. En otras palabras, se pretende verificar si las evaluaciones son un esfuerzo colectivo y geográficamente equitativo de una comunidad científica global o si, más allá de las declaraciones, desde la selección de los autores y coordinadores y de la bibliografía de base, son

---

<sup>1</sup> Una evaluación tiene incidencia si es considerada legítima (producida en un proceso que toma en cuenta las preocupaciones y visiones de todos los involucrados relevantes, y es procedimentalmente inclusiva); creíble y aceptada por la comunidad científica (desde la revisión de datos, metodología, validez de las inferencias, verificación de hipótesis, revisión de pares); relevante para la toma de decisiones. (Mitchell et al. 2006)

claro reflejo de las desigualdades centro-periferia. El estudio de caso tenido en cuenta es la Evaluación de Ecosistemas del Milenio.<sup>2</sup>

## 2. La Evaluación de Ecosistemas del Milenio

De acuerdo con el Programa de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA), se entiende a las evaluaciones ambientales como procesos de comunicación y de negociación para promover la interacción entre los procesos científicos y el círculo de toma de decisiones políticas, en sus diferentes áreas temáticas y geográficas. Y esta interacción es considerada fundamental ya que “es imposible elaborar una política ambiental efectiva, a menos que ésta se base en información científica rigurosa” (Annan 2000: 64)

Las evaluaciones ambientales globales deben cumplir con las siguientes especificidades:

- (1) ser una evaluación crítica de la información, revisada por pares, con el propósito de guiar las decisiones acerca de un tema público complejo, siguiendo un proceso bien definido;
- (2) su ámbito (o tema bajo consideración) debe ser definido por los múltiples involucrados en el problema, quienes típicamente son tomadores de decisiones;
- (3) sus resultados deben ser políticamente relevantes, pero no prescriptivos, reflejando un enfoque del tipo “si... entonces...”;
- (4) deben ser conducidas por un grupo de expertos creíble, interdisciplinario, con experiencia y representación geográfica, de forma balanceada y transparente;
- (5) deben reducir la complejidad pero agregando valor, ya que sintetiza y construye escenarios;
- (6) deben identificar el consenso al expresar lo que es conocido y ampliamente aceptado de lo desconocido o no acordado. (UNEP 2009)

Si bien no existe un catálogo completo, el número, tamaño y costo de las evaluaciones globales es grande y creciente desde mediados de los años '80<sup>3</sup>, pero hasta el inicio

---

<sup>2</sup> Este trabajo aborda uno de los aspectos analizados en la tesis de Doctorado en Ciencias Sociales que, bajo la dirección de la Dra Barbara Göbel se está elaborando en el marco del Programa de Doctorado del Instituto de Desarrollo Social (IDES) en su convenio con la Universidad Nacional de General Sarmiento, en Argentina. La investigación toma como centro de estudio la compleja relación que existe entre la ciencia y la política ante los problemas ambientales globales desde un estudio de caso que aborda la vinculación entre cuatro Convenciones de Naciones Unidas y la Evaluación de Ecosistemas del Milenio.

<sup>3</sup> Desde mediados de los '80 a mediados de los '90 se completaron dos o tres evaluaciones globales por año (sobre cambio climático, adelgazamiento de la capa de ozono y lluvia ácida). En el año 2003, comenzaron evaluaciones de gran escala al menos sobre una docena de temas. Varias fuentes consultadas confirman este aumento en la realización de evaluaciones ambientales. El listado preparado en el 2004 por la Convención sobre Diversidad Biológica resume ochenta y

del nuevo milenio no se cuenta con una evaluación global comprensiva que abarque los principales ecosistemas del mundo. “La Evaluación de Ecosistemas del Milenio, **una enorme iniciativa colaborativa internacional** que busca dar cuenta del estado de salud de nuestro planeta, es una respuesta a esta necesidad.” (Annan 2000: 64)

Surge explícitamente como respuesta a las demandas realizadas tanto por políticos como por miembros de la comunidad científica luego de una primera experiencia fallida de la *Evaluación de la Biodiversidad Global* del año 1995, cuando las Partes de la Convención sobre Diversidad Biológica se niegan a recibir o utilizar sus resultados, que son criticados por centrarse en los debates científicos más que en sus implicaciones políticas (Watson 1995). En el año 1998 se inicia un nuevo proceso de evaluación más integral justificado en un informe preparado por un panel de 40 científicos, similar al realizado por Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) pero referido aquí a la biodiversidad y los ecosistemas (Watson et al. 1998). Es diseñada entre los años 1998 y 2000 por un Comité Exploratorio constituido por representantes del World Resources Institute (WRI), el Programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de Naciones Unidas sobre Desarrollo (PNUD) y el Banco Mundial, incluyendo también a representantes de las convenciones internacionales relacionadas con los ecosistemas, agencias internacionales, científicos y organizaciones no gubernamentales (ONGs).

Iniciada formalmente en el año 2000, y presentados oficialmente sus resultados en el año 2005, esta Evaluación “describe los servicios vitales que proveen los ecosistemas. Muestra cómo las actividades humanas están causando daño ambiental a una escala masiva alrededor de todo el mundo y cómo la biodiversidad, base de la vida sobre la tierra, está declinando a una tasa alarmante. Pero también nos dice cómo podemos cambiar el rumbo. Establece estrategias de sentido común para la protección de especies y hábitats, y la preservación de este capital natural para el desarrollo. Ofrece herramientas para el manejo del ambiente, particularmente en los países pobres donde éste debe ser combinado con la búsqueda del desarrollo. Identifica los cambios en las instituciones y las políticas que serán necesarias si queremos enfrentarnos con las causas profundas de la degradación ambiental. Y completa una ausencia en el conocimiento global... La Evaluación de Ecosistemas del Milenio es una contribución sin precedentes para nuestra misión global para el desarrollo, sustentabilidad y paz.” (Annan 2005: 1)

Como sostiene Kofi Annan en su discurso, esta evaluación no sólo describe los servicios ecosistémicos y su degradación por parte de la humanidad, sino que pretende ofrecer herramientas para la toma de decisiones desde el conocimiento global y la valorización de los recursos, que sustenten tanto las definiciones políticas que surgen de las Convenciones Internacionales ambientales como para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (ODM).<sup>4</sup> Se concentra entonces en determinar en qué medida los cambios en los servicios de los ecosistemas han afectado el bienestar humano, de qué manera los cambios en los ecosistemas pueden afectar a las personas en las próximas décadas, y qué tipos de respuestas pueden adoptarse en las escalas local, nacional o global con el fin de mejorar el manejo de los ecosistemas y, con ello, contribuir al bienestar humano y a la disminución de la pobreza.

Se propone contribuir al mejoramiento de la formulación de políticas y la toma de decisiones en todos los niveles, entre otras medidas, a través de una mayor colaboración entre los científicos sociales y naturales, y entre los científicos y las autoridades a cargo de la formulación de políticas, incluyendo acciones urgentes en todos los niveles tendientes a:

(1) Aumentar el uso del conocimiento científico y tecnológico, y obtener un mayor beneficio del conocimiento local e indígena, respetando a quienes poseen ese conocimiento y en conformidad con las leyes nacionales;

(2) Hacer un uso considerablemente mayor de las evaluaciones científicas integradas, las evaluaciones de riesgo y los enfoques interdisciplinarios e intersectoriales.

Cuatro convenciones ambientales de Naciones Unidas son sus principales usuarias: la Convención sobre Diversidad Biológica (UNCBD)<sup>5</sup>, la Convención de Lucha contra

---

<sup>4</sup> Los Objetivos de Desarrollo del Milenio son los siguientes: Erradicar la pobreza extrema y el hambre; Lograr la enseñanza primaria universal; Promover la igualdad entre los géneros; Reducir la mortalidad infantil; Mejorar la salud materna; Combatir el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), la malaria y otras enfermedades; Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente; Fomentar una asociación mundial para el desarrollo. (Naciones Unidas 2008)

El Plan de los ODM plantea que “es necesario actuar con prudencia en la gestión y ordenación de todas las especies vivas y todos los recursos naturales, conforme a los preceptos del desarrollo sostenible. Sólo así podremos conservar y transmitir a nuestros descendientes las incommensurables riquezas que nos brinda la naturaleza. Es preciso modificar las actuales pautas insostenibles de producción y consumo en interés de nuestro bienestar futuro y en el de nuestros descendientes”. (Naciones Unidas 2000: 2)

<sup>5</sup> Adoptado durante la realización de la Conferencia de Río en 1992 es el primer tratado mundial que sienta un marco exhaustivo para abordar todos los aspectos de la diversidad biológica (los ecosistemas, las especies y la diversidad genética). Introduce una nueva estrategia denominada “enfoque de ecosistema”, que apunta a conciliar la necesidad de la conservación del medio ambiente y el interés del desarrollo económico. <<http://www.cbd.int>>



la Desertificación y Sequía (UNCCD)<sup>6</sup>, la Convención sobre Humedales (Ramsar)<sup>7</sup> y la Convención de Conservación de Especies Migratorias de la Fauna Silvestre (CMS)<sup>8</sup>. Se tienen en cuenta también otros grupos de interés (sector privado, sociedad civil y organizaciones de pueblos indígenas). Además pretenden proporcionar información de utilidad para otros informes tales como la Perspectiva del Medio Ambiente Mundial, el Informe sobre Recursos Mundiales, el Informe sobre Desarrollo Humano y el Informe sobre Desarrollo Mundial.

Basado entonces en la experiencia del IPCC, desde el primer encuentro del grupo inicial se establece un diseño de evaluación diferente al incluir múltiples escalas y sistemas de conocimiento:

(1) La evaluación no sólo se realiza a escala global sino que debe examinar el proceso de cambios ecosistémicos y los impactos humanos en otras escalas, incluyendo la escala particular de comunidades individuales (estas evaluaciones son denominadas “sub-globales” e incluye las llevadas a cabo a escalas local, de cuenca, nacional y regional).

(2) Los destinatarios no son sólo los usuarios tradicionales de las evaluaciones globales (los gobiernos nacionales) sino que deben incluirse a otros tomados de decisiones (negocios, ONGs, grupos indígenas, otros grupos de la sociedad civil).

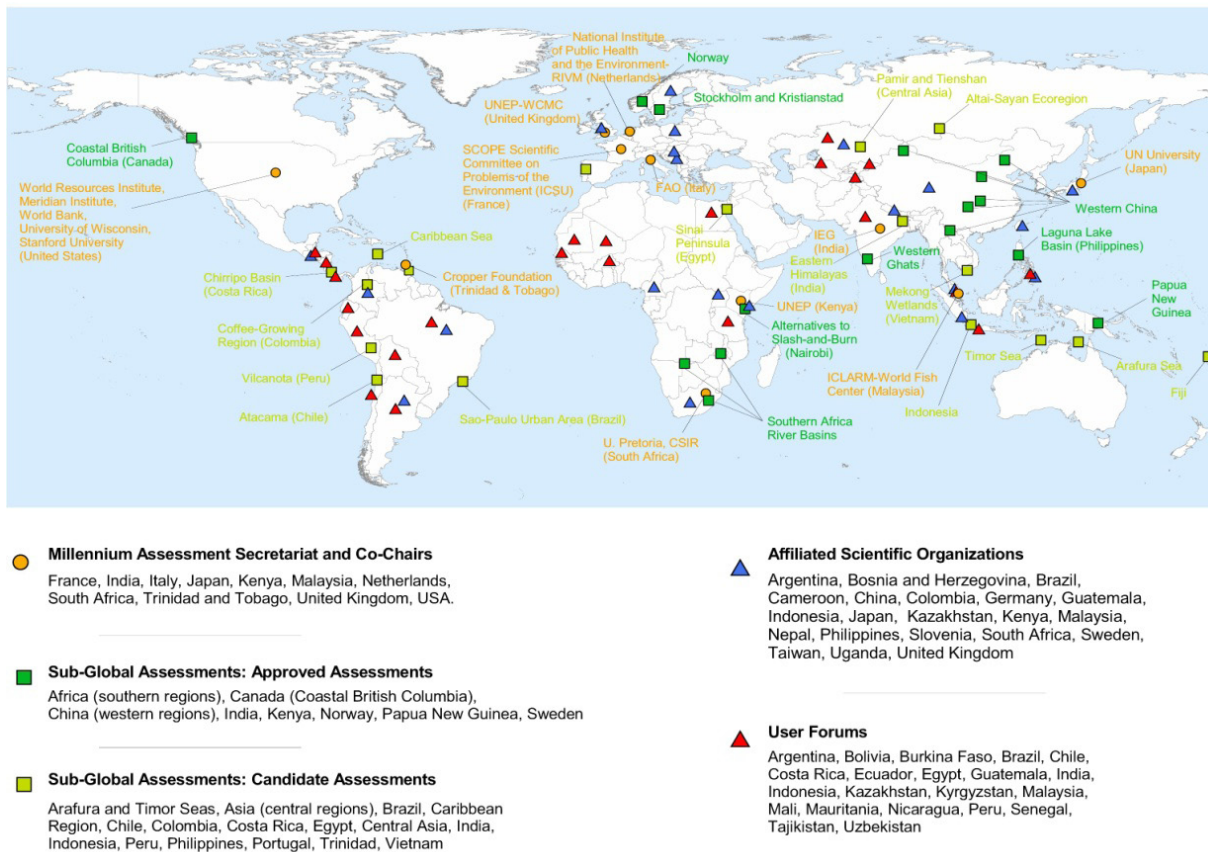
<sup>6</sup> Solicitada en Río 92, aprobada en 1994, y en vigencia desde 1996, la UNCCD constituye el primer y único marco legalmente vinculante, a escala internacional, creado para enfrentar el problema de la desertificación y mitigar los efectos de la sequía que inciden en todas las regiones del mundo en especial en los países en desarrollo y los menos adelantados de África. Se sostiene además que ellos afectan el desarrollo sostenible por su relación con importantes problemas sociales, tales como la pobreza, la salud y la nutrición deficientes, la falta de seguridad alimentaria, y los problemas derivados de la migración, el desplazamiento de personas y la dinámica demográfica. <<http://www.unccd.int>>

<sup>7</sup> El acuerdo, a diferencia de los anteriores es previo a la Cumbre de Río, y fue firmado en la ciudad de Ramsar, Irán en 1971 entrando en vigor en 1975. Es el único que se centra en un ecosistema específico, los humedales, y reconoce su importancia en la conservación global y el uso sostenible de la biodiversidad, con funciones (regulación de la fase continental del ciclo hidrológico, recarga de acuíferos, estabilización del clima local), valores (recursos biológicos, pesquerías, suministro de agua) y atributos (refugio de diversidad biológica, patrimonio cultural, usos tradicionales). <<http://www.ramsar.org>>

<sup>8</sup> Como tratado ambiental bajo la égida del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, esta Convención del año 1979, abierta a su firma en 1980 y establecida como ley internacional en 1983, proporciona una plataforma global para la conservación y uso sostenible de los animales migratorios y su hábitat. Cuenta con un Apéndice I que enumera las especies migratorias en peligro y un Apéndice II que enumera especies migratorias que deban ser objeto de Acuerdos. Reúne a los Estados por los cuales pasan los animales migratorios (sobre todo las aves), y establece los fundamentos legales para las medidas de conservación a través de la zona de distribución migratoria de las especies. <<http://www.cms.int>>

(3) El conocimiento de base para una evaluación de esta naturaleza no debe limitarse a la literatura científica sino considerar también otras fuentes “informales” de conocimiento local y tradicional.

**Mapa 1**  
**Millennium Ecosystem Assessment Around the World**



Fuente: <<http://www.maweb.org>>

En todo este proceso donde participan más de 1.300 investigadores de 95 países, se sigue un protocolo estándar para lograr tanto credibilidad como legitimidad y utilidad, y una división de responsabilidades. Una Junta Directiva representa a los usuarios de los hallazgos que resulten del proceso, siendo co-presidentes un representante del Banco Mundial y uno de la Universidad de las Naciones Unidas. Además, están representadas las instituciones multilaterales. El Programa de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente coordina la Secretaría, con centros de operaciones que se distribuyen entre varias instituciones asociadas que suministran el apoyo logístico, administrativo y técnico.<sup>9</sup> El Panel de la Evaluación, formado por los co-presidentes de los cuatro

<sup>9</sup> Los centros de operaciones son: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Italia; Instituto sobre Crecimiento Económico, India; Meridian Institute, USA; Instituto Nacional de Salud Pública y Medio Ambiente (RIVM), Países Bajos; Comité Científico sobre Problemas del Medio Ambiente (SCOPE), Francia; PNUMA-Centro Mundial para el Monitoreo de la Conservación, Reino Unido; Universidad de Pretoria, Sudáfrica; Universidad de Wisconsin, USA.; Instituto de Recursos Mundiales (WRI), USA; WorldFish Center, Malaysia.

grupos de trabajo (I: Condiciones y Tendencias, II: Escenarios Globales, III: Respuestas Políticas y IV: Evaluaciones sub-globales) y expertos científicos adicionales, supervisa la ejecución técnica del trabajo de evaluación. Cada grupo de trabajo es asistido por una Unidad de Apoyo Técnico (UAT). Los volúmenes técnicos son revisados en dos rondas por expertos y gobiernos. Todo este proceso de revisión es supervisado por un Consejo de Revisión independiente, compuesto por Editores de Revisión de Capítulos.

La primera publicación del año 2003 se refiere al Marco Conceptual de la evaluación. Luego de cuatro años de trabajo se presentan los volúmenes técnicos, agrupados alrededor de los cuatro temas principales: Condiciones y Tendencias (Vol.1)<sup>10</sup>; Escenarios Globales (Vol. 2)<sup>11</sup>; Respuestas Políticas (Vol. 3)<sup>12</sup>; Evaluaciones Sub-globales (Vol. 4)<sup>13</sup>. Además, se prepara un Informe General de Síntesis para los tomadores de decisiones, y distintos informes de síntesis para abordar las necesidades prácticas de grupos específicos de usuarios sobre diversidad biológica, sobre desertificación y sobre humedales y agua.

Todos los grupos de trabajo deben incluir a científicos naturales y sociales y se intenta formalmente asegurar “un equilibrio geográfico y de género suficiente entre los expertos” como criterio de legitimidad, para que se constituya así “un verdaderamente inspirado grupo de investigadores y líderes ambientales embarcado en un esfuerzo sin precedentes” (Annan 2005: 1)

### 3. La geopolítica del conocimiento científico

La existencia de un sistema internacional y las instituciones mundiales en el marco de la organización de las Naciones Unidas se verifica sólo cuando los Estados miembro observan los límites a su libertad de acción en la búsqueda de sus intereses nacionales y reconocen la autoridad de los acuerdos negociados multilateralmente y sus normas legales (incluyendo aquí a las convenciones ambientales y las evaluaciones ambientales globales). El corazón de la influencia de Naciones Unidas en los asuntos mundiales reside en su identidad como la única autoridad representativa de la comunidad internacional, Así el principio de la representación geográfica equitativa es un elemento clave. Pero, ¿qué significa la representación geográfica equitativa?

Una primera dificultad reside en el significado de “representación”. Pueden representarse los intereses de los grupos o regiones desde países individuales (aunque no se

<sup>10</sup> Millennium Ecosystem Assessment (2005 a)

<sup>11</sup> Millennium Ecosystem Assessment (2005 b)

<sup>12</sup> Millennium Ecosystem Assessment (2005 c)

<sup>13</sup> Millennium Ecosystem Assessment (2005 d)

forme parte de ellos); los grupos (y sus pesos relativos) pueden componerse para representar la distribución de la población en el mundo; la representación puede estar

dada en función del peso económico de los países ya que el balance de poder está fundamentalmente determinado por el balance de fuerzas económicas; puede referir a la necesidad de reflejar las principales culturas y religiones del mundo que deben ser formalmente reconocidas en la organización internacional; puede representarse en función del nivel de desarrollo (que conduce a la dicotomía Norte-Sur)<sup>14</sup>, y ello puede resultar fundamental pues “desde que las Naciones Unidas es la agencia central de coordinación de los bienes comunes, los países en desarrollo deben ser incluidos en los cuerpos principales de administración como mejor forma de proteger sus intereses. Un rol mayor ayudará a la organización hacia un balance mayor en la protección de los derechos legítimos tanto de los países avanzados como los subdesarrollados. Esto es ‘representación equitativa’ más que ‘representación geográfica equitativa’” (Thakur 1999: 4). Finalmente, dado el surgimiento de los nuevos actores en las relaciones internacionales, una representación equitativa podría reconocer por un lado a las organizaciones regionales, como el NAFTA, ASEAN, Mercosur, como a las ONGs y las grandes corporaciones.<sup>15</sup>

La otra dificultad reside en la polisemia del concepto “equitativo”. Mientras que para algunos Estados, significa simplemente el derecho y la oportunidad de participar directamente en los procesos de tomas de decisiones a través de la elección de los órganos y cuerpos de las Naciones Unidas; para otros, la imposibilidad de ocupar esos lugares remite a su inequidad.

El sentido más común dado a representación geográfica es en términos de las diferentes regiones del mundo: Europa, Asia, América del Norte, América Latina, África, Oceanía y Comunidad de Estados Independientes. Pero ello conduce también a sucesivos cuestionamientos en especial al concepto mismo de “región” que remite no solo a la geografía sino también al sentido de pertenencia e identidad y a un contexto geopolítico que lo excede (por ejemplo, relaciones Este-Oeste; áreas de

---

<sup>14</sup> La división del mundo en dos hemisferios (Norte y Sur) hace referencia a la compleja relación entre países centrales y periféricos. A los efectos del análisis en este capítulo, y sin hacer referencia a las profundas y profusas reflexiones teóricas al respecto de las seculares desigualdades e inequidades entre y dentro de los países, se considera que el Norte representa al conjunto de países desarrollados, industrializados, centrales, hegemónicos en la configuración del sistema-mundo capitalista, y que el Sur engloba conceptualmente a los países subdesarrollados, o en vías de desarrollo, periféricos y dependientes, en condiciones de pobreza. Como toda concepción dicotómica, se esconden desigualdades entre países constituyentes de una misma región, pero tiene una misión de referencia general.

<sup>15</sup> A título de ejemplo puede mencionarse que en el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), se incluye como parte a la Unión Europea, y a su vez, a cada uno de los países miembro de la región.

conflicto y cooperación Norte-Sur; homogeneidad cultural, política y económica entre y a través de las regiones). Diferentes propuestas circulan en las Naciones Unidas

para garantizar este difícil balance, como por ejemplo que cada una de las regiones tenga más o menos el mismo número de países constituyentes.

En este marco general, una de las características básicas de las evaluaciones ambientales globales llevadas adelante en el contexto de las Naciones Unidas, por definición, es la inclusión de un numeroso grupo de expertos en su elaboración, respetándose en su selección un balance geográfico para garantizar la representatividad de los mismos. Cuantos más países estén presentes, a través de científicos y expertos nacionales, se supone que el proceso y los resultados son abiertos, transparentes y representativos de las particularidades regionales del conocimiento; y por ende, su potencial incidencia en la toma de decisiones en todas las escalas. Como se sostiene desde UNESCO, “las sociedades emergentes no pueden contentarse con ser meros componentes de una sociedad mundial de la información y tendrán que ser sociedades en las que se comparta el conocimiento, a fin de que sigan siendo propicias al desarrollo del ser humano y de la vida. Si nos referimos a sociedades en plural, es porque reconocemos la necesidad de una diversidad asumida” (UNESCO 2005: 6), rechazando un modelo único que no tiene en cuenta la diversidad cultural y lingüística.

La cuestión de las lenguas y de los conocimientos es entendida como inseparable de la cuestión de los contenidos, no solo al hacerse referencia al debate acerca de la preponderancia del inglés con respecto a las demás lenguas sino también al lugar que deben ocupar los conocimientos locales o autóctonos en las sociedades de conocimiento. Estas sociedades son entendidas como sociedades en redes que propician una mejor toma de conciencia de los problemas mundiales, como los perjuicios causados al medio ambiente, los riesgos tecnológicos, las crisis económicas y la pobreza, y resultarían fundamentales en ellas la cooperación internacional y la colaboración científica.

Y así “los nuevos modelos de aprovechamiento compartido de los conocimientos, por ejemplo, el ‘co-laboratorio’, representan una vía que se ha de aprovechar más a fondo. Así es como la ciencia y la tecnología podrán contribuir a edificar sociedades del conocimiento basadas en la integración y participación de todos” (UNESCO 2005: 26) propiciando el desarrollo sostenible y el beneficio de todos los países.

Más allá de esta visión optimista de la construcción de un mundo científico unificado, en la práctica cotidiana se sigue verificando el crecimiento de la brecha que separa a los



países, independientemente de la dimensión estudiada (económica, política, social, de conocimiento). Paradójicamente, en la sociedad del conocimiento global se refuerza la fractura centro-periferia aumentando la brecha científica entre el Norte y el Sur y al interior de los países. Se mantienen los países “ricos en ciencias”. Los adelantos científicos parecen ser exclusivos de una parte del planeta, señalando la existencia de dos mundos de la ciencia. Hay un reconocimiento de la dificultad para producir ciencia que sea valorada como “de nivel internacional” en los países en desarrollo y de la concentración de los recursos científicos en determinadas zonas acentuando las brechas existentes. La nueva estrategia de trabajo científico en red en los co-laboratorios puede dar mayor visibilidad a los investigadores de los países en desarrollo, consolidando así la “ciencia en el Sur” pero no necesariamente puede generar una “ciencia del Sur” y mejorar las condiciones de producción del conocimiento endógeno. Más aún, las estrategias de colaboración pueden llegar a resultar contraproducentes, como por ejemplo, en la elección de los temas de investigación.

Otro informe del año 2010 de UNESCO sobre el desarrollo de las Ciencias Sociales<sup>16</sup> retoma y hace muy explícita la problemática de la fractura del conocimiento, entendida como la distancia y la profundidad de la división entre dos unidades, desde el supuesto de que las divisiones, diversidades o asimetrías socaban su profundidad, calidad o eficiencia. Sostiene que “para cualquier observador de las ciencias sociales alrededor del mundo, la mayor fractura se da entre países y regiones. No hay mucho en común entre un departamento de Ciencias Sociales en una Universidad del Norte global y un centro de investigación en un país del Sur que sufre inestabilidad económica y política. En esta fractura regional se dan muchas otras fracturas, tales como de capacidades entre países, que tienen un gran número de investigadores, instituciones y sistemas de investigación funcionando correctamente, y los demás países que no lo tienen” (UNESCO-ISSC 2010: 24).

Esta fractura entre países y regiones está dada por una producción desigual pero además por asimetrías en la visibilidad internacional. La dimensión lingüística también está conectada con esta brecha en un mundo donde las revistas científicas y bases de datos bibliográficos en inglés son dominantes y dictaminan sobre la jerarquía de las agendas de investigación. El idioma inglés es un lenguaje global asimétrico cuyos beneficios están inequitativamente distribuidos (Ammon 2010: 154) No debe entonces considerarse una lengua franca pues es un lenguaje no materno para la mayoría de sus usuarios, quienes deben realizar un esfuerzo mayor al estar obligados a

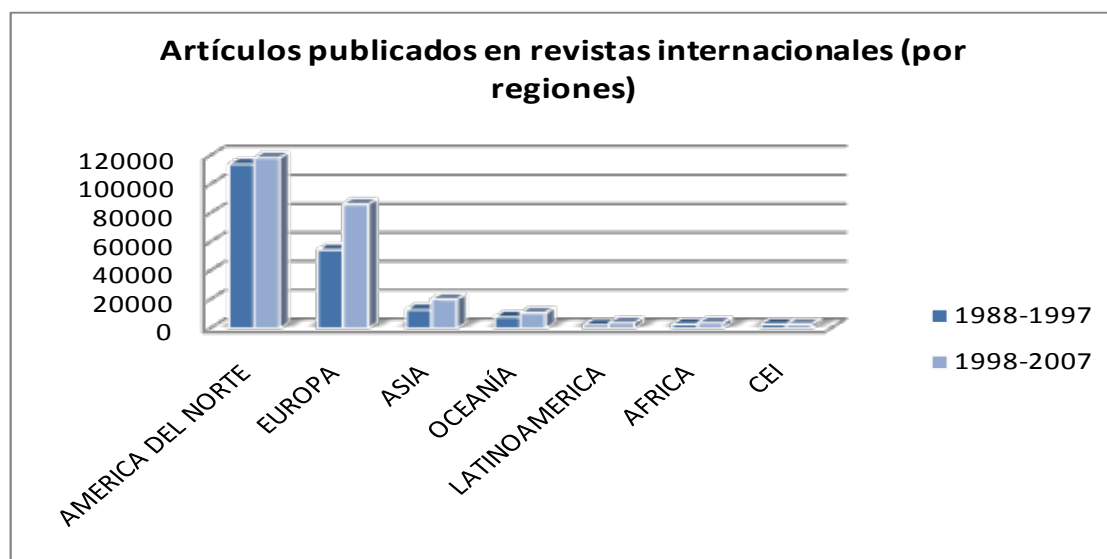
---

<sup>16</sup> Si bien en este informe no presentan datos específicos para las Ciencias Naturales, se asume que las afirmaciones generales (no la información cuantitativa concreta) referidas a las Ciencias Sociales pueden hacerse extensivas a las Ciencias Naturales.

aprenderlo para no quedar excluidos, por ejemplo de las oportunidades de publicación internacionales.

De esta manera, la internacionalización tiende a reforzar la centralidad del Norte sobre el resto del mundo. La producción de conocimiento científico en los países en desarrollo toma la forma de una dependencia creciente de citaciones a producciones europeas y norteamericanas, pudiendo entonces ser medida desde el origen geográfico de las referencias bibliográficas. La otra forma de manifestación de la dependencia es la lingüística ya que más del 80% de las revistas científico-académicas con referato en las Ciencias Sociales es editada en inglés. Si se observan las revistas registradas en las bases de datos, cuatro países (Estados Unidos, Gran Bretaña, Holanda y Alemania) producen dos tercios de las mismas. Si bien la contribución de las otras regiones está aumentando<sup>17</sup>, ellos no relativizan la dominación de científicos norteamericanos y europeos en los procesos de investigación global. La estructura centro-periferia entre ellos y el resto del mundo se ha consolidado en las últimas décadas. A modo de ejemplo, en el cuadro siguiente se muestra la producción de artículos publicados en revistas científicas de Ciencias Sociales, por regiones, en dos períodos (1988-1997 y 1998-2007)

**Gráfico 1**



Fuente: elaboración propia sobre la base de Gingras y Mosbah-Natanson (2010): "Where are Social Sciences Produced?", en: UNESCO-ISSC (2010): 151.

Un aspecto que no puede dejar de remarcarse aquí es que las publicaciones en las revistas internacionales, así como las autorías compartidas entre investigadores de

<sup>17</sup> Oceanía, Latinoamérica y África contribuyen con el 5% de los artículos publicados; Asia ha crecido en la última década, representando el 9% (los idiomas chino y japonés son el 5º y 6º de los idiomas utilizados en revistas de Ciencias Sociales). La Comunidad de Estados Independientes (CEI) es la única región donde no han aumentado las publicaciones. Fuente: UNESCO-ISSC (2010) Chapter 4 "Uneven internationalization"

diferentes países, no deben ser tomadas como indicadores definitivos de la calidad de las investigaciones realizadas sino como indicadores relativos y por sobre todo,

como descriptores. Como sostienen Peter Weingart y Holger Schwechheimer (2010), los indicadores bibliométricos son insuficientes, ya que sus resultados deben ser complementados por otros indicadores vinculados, por ejemplo, al tamaño de las comunidades científicas ya que puede darse el caso de que solo un escaso número de investigadores aparezcan en dichas revistas internacionales, y reflejen no solo una muy pequeña fracción de la comunidad particular sino una fuerte limitación al acceso a dichas publicaciones, no mostrando “la calidad potencial del trabajo realizado en el contexto nacional que está escondido ante la visión internacional” (Weingart y Schwechheimer 2010: 250)

#### **4. La fractura Norte-Sur en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio**

La Evaluación de Ecosistemas del Milenio se presenta a sí misma como una enorme iniciativa colaborativa internacional, que toma en cuenta criterios multiescalares y también diferentes sistemas de conocimiento (no solo incorporando información científica formal sino también conocimientos locales y tradicionales). Como se sostiene en el Marco Conceptual, “las sociedades tradicionales han desarrollado y depurado sistemas de conocimiento de valor directo para tales sociedades, pero también de enorme utilidad para las evaluaciones que se llevan a cabo a escalas regionales y globales. Esta información, por lo general, es desconocida para la ciencia y puede ser una expresión, en términos generales, de otro tipo de relaciones entre la sociedad y la naturaleza y, en particular, de formas sustentables de manejo de los recursos naturales. Para que tengan credibilidad y sean útiles para los responsables de la toma de decisiones, todas las fuentes de información (conocimiento científico, tradicional o práctico) deben ser evaluados y validados con una visión crítica como parte del proceso de evaluación mediante procedimientos relacionados con la respectiva forma de conocimiento”. (Evaluación de Ecosistemas del Milenio 2003: 17)

Sin embargo, más allá de estas declaraciones, y tal como se establece en las indicaciones generales a quienes participan en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio, la bibliografía utilizada debe responder a ciertas pautas específicas (Reid et al. 2002):

- (a) debe estar internacionalmente disponible;
- (b) haber pasado por un proceso de revisión de pares;



(c) en caso de utilizarse material no publicado, este debe ser puesto a consideración de los autores coordinadores.

Como se menciona desde la propia evaluación, “se sintetiza información contenida en la literatura científica, bases de datos, y modelos científicos, e incluyó el conocimiento del sector privado, otros expertos, y las comunidades locales y pueblos indígenas. Entre las evaluaciones sub-globales, no obstante, particularmente aquellas a escala local, la falta de datos y literatura llevó a que algunas emprendieran nuevas investigaciones y recolecciones de datos. En todos los casos, las conclusiones de las evaluaciones han sido útiles para la identificación de vacíos de información y de prioridades para la investigación futura”<sup>18</sup>

Puede iniciarse una primera forma de aproximación a la fractura Norte-Sur en esta evaluación, abordando la bibliografía utilizada, en especial haciendo referencia al país de publicación. Para este análisis, se ha construido una base de datos con todas las referencias que se señalan en el Marco Conceptual y en cada uno de los capítulos de los cuatro volúmenes de la Evaluación, en todos los casos en que el país o la ciudad de la publicación están expresamente indicados.<sup>19</sup>

Resultan así registradas 5.501 referencias, que han sido graficadas por países y por regiones (tomando en este caso las mismas regiones que se presentan en el gráfico 1 basado en el informe de UNESCO mencionado).

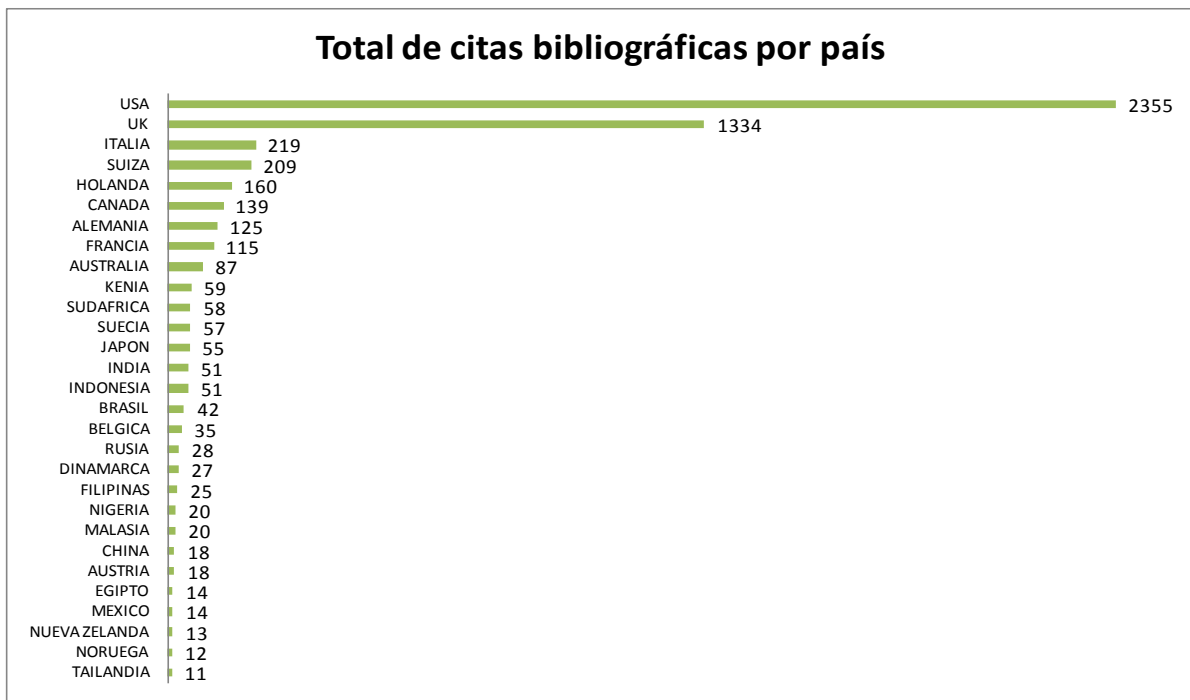
La primera característica a remarcar es que toda la bibliografía consignada en los volúmenes publicados en la Evaluación está en idioma inglés. En segundo lugar, se verifica un fuerte predominio de textos publicados en países desarrollados, en especial en Estados Unidos y en Gran Bretaña. Ello sucede en cada una de las cinco publicaciones. Si bien se consignan citas publicadas en sesenta y siete países, solo veintinueve de ellos representan el 98% del total de referencias. El gráfico siguiente representa la desigual participación de estos veintinueve países en la bibliografía utilizada.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> “*Panorama general*” <<http://www.maweb.org>>

<sup>19</sup> Muchas de las citas corresponden a revistas científicas en las que no se indica el lugar de publicación, por lo que no han podido ser incluidas en la base. Pero se han tenido en cuenta las citas a la revista “Science” publicada por la American Association for the Advancement of Science (citas que han sido incluidas en Estados Unidos); y de la revista “Nature” publicada por Macmillan Publishers Ltd, Londres (que han sido contabilizadas para Gran Bretaña).

<sup>20</sup> En la bibliografía se citan menos de diez textos publicados en los treinta y ocho países restantes que componen la base. Ellos han sido excluidos del gráfico.

Gráfico 2



Fuente: Elaboración propia sobre la bibliografía consignada en los cinco productos principales de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio

En el **Marco Conceptual** existe claramente el predominio de las publicaciones norteamericanas, con el 56,4% de las referencias, seguidas por las británicas (23%). Luego, con mucha diferencia, le siguen en importancia, textos publicados en Alemania, Holanda, Suecia, Francia, Suiza y Canadá. Se citan tres textos publicados en Asia y sólo dos en América Latina (Costa Rica y Brasil). Ningún texto proviene de países de la CEI o de Oriente Medio.

El **Volumen 1: Condiciones y Tendencias** es el que más cantidad de referencias bibliográficas consigna (2.548 referencias de 60 países). Aquí el 87% de las mismas corresponde a sólo 10 países, donde se diferencian claramente Estados Unidos (41%) y Gran Bretaña (23,9%) del resto. Es la única vez que aparecen textos publicados en la CEI: Rusia (28 publicaciones, algunas citadas en idioma original), Azerbaijan (1 cita) y Ucrania (un texto).

En el **Volumen 2: Escenarios**, las publicaciones consignadas provienen de 28 países: sobre un total de 798 referencias. El 50,7% ha sido publicado en Estados Unidos (405 citas) y el 26,9% en Gran Bretaña (215 citas). Kenia (7 citas), Sudáfrica (4) y Zambia (1) son los únicos tres países africanos; se incluyen 14 referencias asiáticas: Japón (4), China (3), India (3), Indonesia (2) y Filipinas (2); de América Latina, solo México (2) y Jamaica (1) son incluidos.

En el **Volumen 3: Respuestas**, se consignan referencias bibliográficas de un mayor número de países (51 países) pero el 84,5% de las mismas son solo de 10 países. También aquí el porcentaje mayor corresponde a publicaciones realizadas en Estados Unidos (39,6% con 650 referencias) y Gran Bretaña (23,3%, con 382 referencias).

En el **Volumen 4: Evaluaciones Subglobales** se sintetizan los hallazgos de cada uno de los casos particulares de estudio, evaluaciones que “fueron diseñadas para satisfacer las necesidades de los responsables de la toma de decisiones a la escala en la que fueron emprendidas, para fortalecer las conclusiones globales con datos de la realidad en el terreno, y para fortalecer las conclusiones locales con las perspectivas, datos y modelos globales” <sup>21</sup>. La mayor parte de las evaluaciones sub-globales se llevan a cabo en países latinoamericanos, africanos o asiáticos y en ese sentido es de esperar la utilización de mayor cantidad de bibliografía publicada en esos países. Sin embargo, al igual que en los otros volúmenes, también las referencias corresponden en primer lugar a Estados Unidos y Gran Bretaña. Y resulta significativo que, del total de casos estudiados, sólo se hace referencia a bibliografía publicada en el país de la evaluación sub-global en los siguientes trece casos:

<sup>21</sup> <<http://www.maweb.org>>

Resulta aquí importante señalar que se realizan 36 evaluaciones sub-globales. Las evaluaciones aprobadas son: Altai-Sayan; Alternatives to Slash-and-Burn; Canada (Coastal British Columbia); Caribbean Sea; Chile (Atacama); China (Western); Costa Rica (Chirripó); India (Local Villages); Norway (Glomma River Basin); Papua New Guinea; Peru (Vilcanota); Philippines (Laguna Lake Basin); Portugal; Southern Africa (SAfMA); Sweden (Kristianstad); Sweden (Stockholm Urban); Trinidad; Vietnam (Downstream Mekong River Wetlands).

Las evaluaciones asociadas son: Arab Region; Arafura and Timor Seas; Australia (Northern Australia Floodplains); Argentina (Pampas); Brazil (São Paulo Greenbelt); Central Asia Mountain Ecosystems; China (Great Rivers); Colombia (Andean Coffee-Growing Region); Egypt (Sinai); Fiji; Great Asian Mountains (GAMA); Himalayas (Eastern); Himalayas (Hindu-Kush); India (Urban); Indonesia (Jakarta Bay and Bunaken); Trade, Poverty & Environment; United States (Alaska); United States (Wisconsin)

**Cuadro 1**  
**Referencias nacionales en las evaluaciones sub-globales**

Evaluación sub-global	Referencias
1.United States (Alaska); United States (Wisconsin)	120
2.Egypt (Sinai)	13
3.Southern Africa (SAfMA)	13
4.Sweden (Kristianstad); Sweden (Stockholm Urban)	7
5.Australia (Northern Australia Floodplains)	5
6.Philippines (Laguna Lake Basin)	5
7.Canada (Coastal British Columbia)	4
8.China (Great Rivers); China (Western)	2
9.Himalayas (Eastern); Himalayas (Hindu-Kush)	1
10.India (Local Villages); India (Urban)	1
11.Peru (Vilcanota)	1
12.Portugal	1
13.Trinidad	1

Fuente: elaboración propia sobre referencias bibliográficas de Millennium Ecosystem Assessment (2005): *Ecosystems and Human Well-Being: Sub-global Assessments. Volume 4*, Washington DC: World Resources Institute, Island Press.

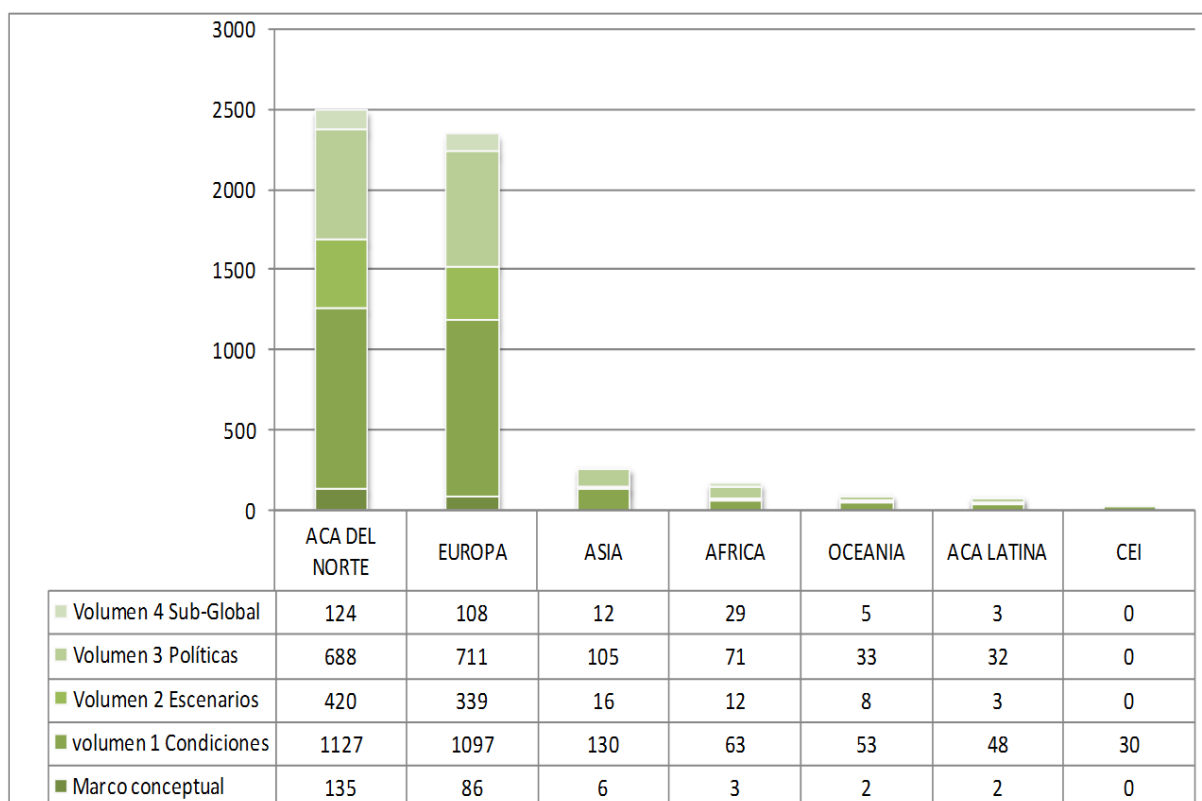
En síntesis, para los cinco productos de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio analizados, el mayor porcentaje promedio de las referencias bibliográficas provienen de Estados Unidos (43% de la bibliografía) y de Gran Bretaña (24%), seguidos, con mucha diferencia, por bibliografía de países europeos.

**Cuadro 2**

	TOTAL Referencias	USA	UK	TOTAL USA+UK	Parte USA	Parte UK	Parte USA+UK
<b>Marco Conceptual</b>	234	132	55	187	56,4	23,5	79,9
<b>Volumen 1</b>	2548	1048	610	1658	41,1	23,9	65,1
<b>Volumen 2</b>	798	405	215	620	50,7	26,9	77,6
<b>Volumen 3</b>	1640	650	382	1032	39,6	23,2	62,8
<b>Volumen 4</b>	281	120	72	192	42,7	25,6	68,3
<b>TOTAL</b>	<b>5501</b>	<b>2355</b>	<b>1334</b>	<b>3689</b>	<b>42,8</b>	<b>24,2</b>	<b>67,1</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la bibliografía consignada en los cinco productos principales de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio

Si se agrupan por regiones, y tomando la misma composición regional que la UNESCO, obtenemos el siguiente gráfico que muestra la desigual distribución sobre el total de referencias:

**Gráfico 3: Distribución de las referencias bibliográficas por regiones**

Fuente: elaboración propia sobre referencias bibliográficas de cada uno de productos de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio

Como queda representado claramente en el gráfico anterior, son marginales las referencias bibliográficas que han sido publicadas en Asia, África, Oceanía, América Latina y CEI.

## 5. La fractura Norte-Sur vista desde los autores de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio

### 5.1 Científicos y expertos: una estructura jerárquica de autores

En las evaluaciones ambientales globales, los grupos de trabajo también siguen una serie de mecanismos previamente pautados con la intención de asegurar la credibilidad y la integridad de los resultados científicos. En el caso de esta evaluación, los componentes globales definen una serie de procedimientos para la preparación y revisión de las evaluaciones basadas en los procedimientos del IPCC (Reid et al. 2002)

En primer lugar, se establece una estructura organizativa, compuesta por una Junta Directiva, un Panel de la Evaluación, cuatro Grupos de Trabajo (compuesto por los

autores científicos y expertos), una Junta Revisora y los Revisores de Capítulos (en estos dos casos para asegurar la revisión de pares externa).

**Gráfico 4: Estructura organizativa de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio**



Fuente: <<http://www.maweb.org>>

En segundo lugar, y de acuerdo con estos procedimientos, cada Grupo de Trabajo está compuesto por científicos y expertos de diferentes países. En general, cada informe y cada capítulo debe ser co-dirigido por un científico proveniente de las Ciencias Naturales y un científico de las Ciencias Sociales, uno de los cuales debe provenir de un país desarrollado y otro de uno subdesarrollado. De la misma forma, debe existir un equilibrio entre regiones o balance geográfico.

En tercer lugar, existe una jerarquía determinada de autores, con diferentes responsabilidades y roles, que son en primer lugar nominados por los gobiernos y las instituciones participantes, y luego seleccionados por la Junta Directiva. Estas categorías son:

(a) **Autor Coordinador**, que tiene un rol de liderazgo y la responsabilidad de coordinar las secciones o capítulos del informe, asegurando que sean escritos conforme a los estilos diseñados para todo el documento y presentados ante los coordinadores generales del Grupo de Trabajo en el plazo establecido.

(b) **Autor General de Capítulo**, que es responsable de la producción de secciones específicas o capítulos que aborden los items temáticos programados en concordancia con el marco conceptual definido, sobre la base de la selección de información

científica, técnica y socio-económica disponible que debe ser sintetizada, incluyendo concepciones que no pueden ser reconciliadas en una visión consensuada pero que sin embargo, sean científica o técnicamente válidas.

(c) **Autor Colaborador**, cuya función es preparar información técnica en forma de texto, gráfico o base de datos para su inclusión en el texto borrador.

(d) **Revisor de Edición**, que asiste en la identificación de revisores para el proceso de revisión de pares asegurando que los comentarios sean tenidos en cuenta apropiadamente. No participa de la redacción borrador de los capítulos, y si es autor general en alguno de ellos, no puede además ser revisor del mismo. Tampoco puede ser miembro del Comité o Panel general. En general se cuenta con uno o dos revisores por capítulo (incluyendo sus resúmenes ejecutivos) y por cada resumen técnico.

(e) **Revisor Experto**. De acuerdo con los principios generales de toda evaluación global, todos los expertos nominados (por los gobiernos, las organizaciones nacionales e internacionales científicas, ONGs, otros usuarios de la evaluación), pero no seleccionados como autores coordinadores, generales y revisores son invitados a participar como revisores de los informes borradores. Su función es comentar la pertinencia y la solidez de los contenidos científicos, técnicos y socioeconómicos, de acuerdo con su propio conocimiento y experiencia.

En cuarto lugar, se establece que los borradores pasan por dos rondas de revisiones, controlado por un Consejo de Revisión para asegurar que los comentarios sean contemplados. La primera ronda incluye expertos y gobiernos, incluyendo a los Puntos Focales de las Convenciones usuarias (CBD, CCD, Ramsar, CMS). La segunda ronda involucra a expertos solamente. El informe final y los Resúmenes para Responsables de Políticas son aprobados línea por línea por la Junta Directiva. En las revisiones, participan 44 gobiernos y 9 organizaciones científicas afiliadas, así como 600 revisores individuales de todo el mundo recibándose 18.000 comentarios individuales.<sup>22</sup>

Finalmente, y no por ello menos importante, en toda evaluación dos productos resultan centrales. En primer lugar, el **Marco Conceptual** que orienta toda la producción de conocimiento volcada en la evaluación. Y, en segundo, el **Resumen Ejecutivo** para tomadores de decisiones, que es el único de los informes que se pone a consideración

<sup>22</sup> Si bien se solicitaron revisiones y comentarios a 1.766 expertos, 185 países (y 600 puntos focales nacionales) y 15 organizaciones científicas, se contó con escasas respuestas. Por ejemplo, solo 35 países se comprometieron a la revisión en la primera ronda, que quizás refleje la capacidad limitada de las agencias ambientales nacionales para comprometerse con el MA. También es de mencionar que la lectura de cientos de páginas técnicas fue dificultosa, en especial en países donde no se habla inglés (Wells, Grossman y Navajas 2006)

política entre las partes firmantes de las Convenciones de Naciones Unidas. En ambos casos, participa un grupo seleccionado de autores, que son entonces los determinantes del inicio y final del proceso.

## 5.2 Países y regiones de origen de los científicos y expertos de la Evaluación

La fractura Norte-Sur en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio se expresa también desde los países y regiones de origen de los científicos y expertos que participan en el proceso.

Sobre la base de datos construida específicamente para este estudio<sup>23</sup>, pueden señalarse las siguientes características:

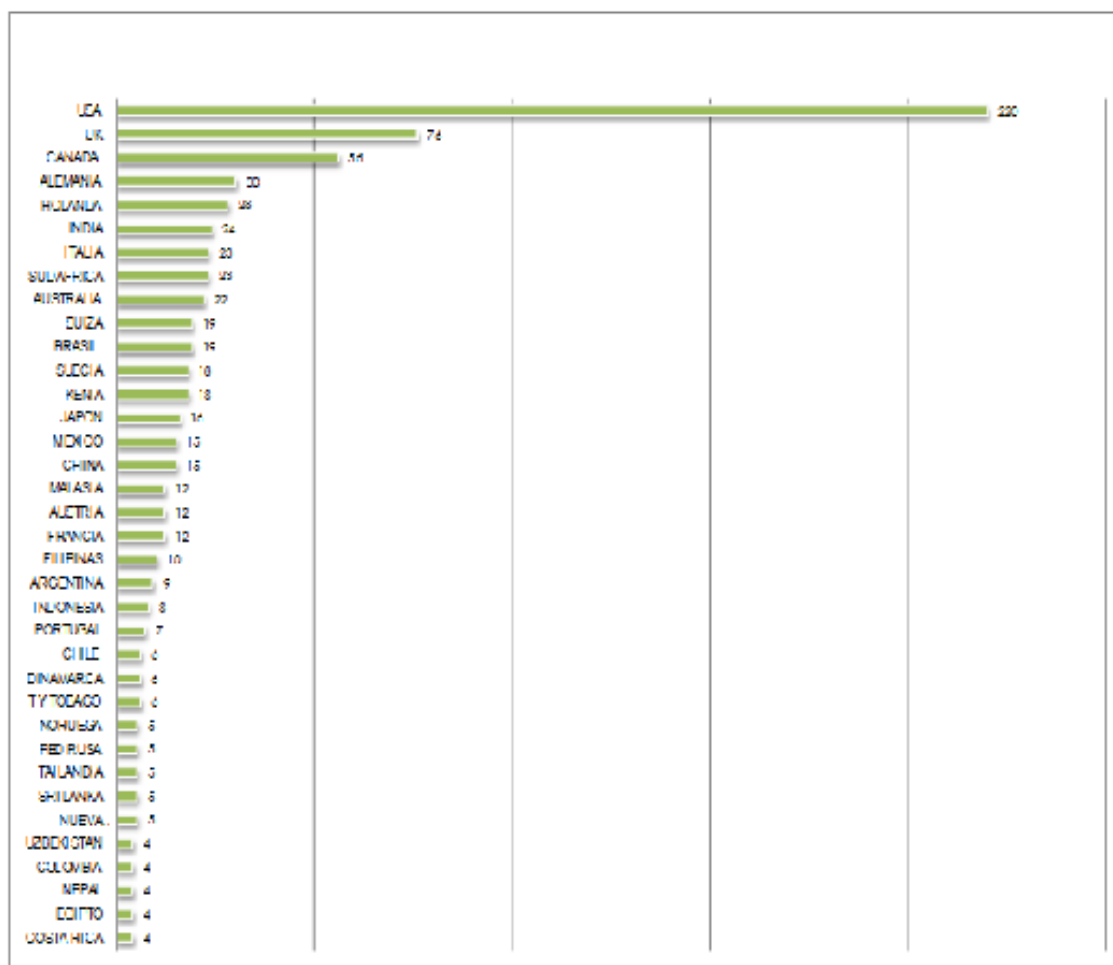
(a) Si bien en todos los documentos se afirma que en todo este proceso participan más de 1.300 investigadores de 95 países, en la revisión de los autores consignados concretamente se encuentra la participación de 833 autores, provenientes de 75 países.

(b) El peso de cada uno de los 75 países es desigual en función a la cantidad de autores que los representan, como lo muestra el siguiente gráfico. En él se verifica, de forma similar a lo que sucede con las citas bibliográficas, que Estados Unidos y Gran Bretaña son los dos primeros países en cuanto a la cantidad de autores, con mucha diferencia respecto a los siguientes (el 62% de los mismos proviene de solo 10 países). Esto confirma la desigualdad regional en la participación de científicos.

---

<sup>23</sup> El listado de autores es confeccionado de acuerdo a los mencionados en cada uno de los capítulos (según su jerarquía) correspondientes a los cuatro productos: Condiciones y Tendencias, Escenarios Globales, Respuestas, y Evaluación Sub-Global. Se han incluido todos los autores que elaboran el Marco Conceptual. También se han incluido todos los científicos que forman parte del Consejo y del Panel de la Evaluación. <<http://www.maweb.org>>



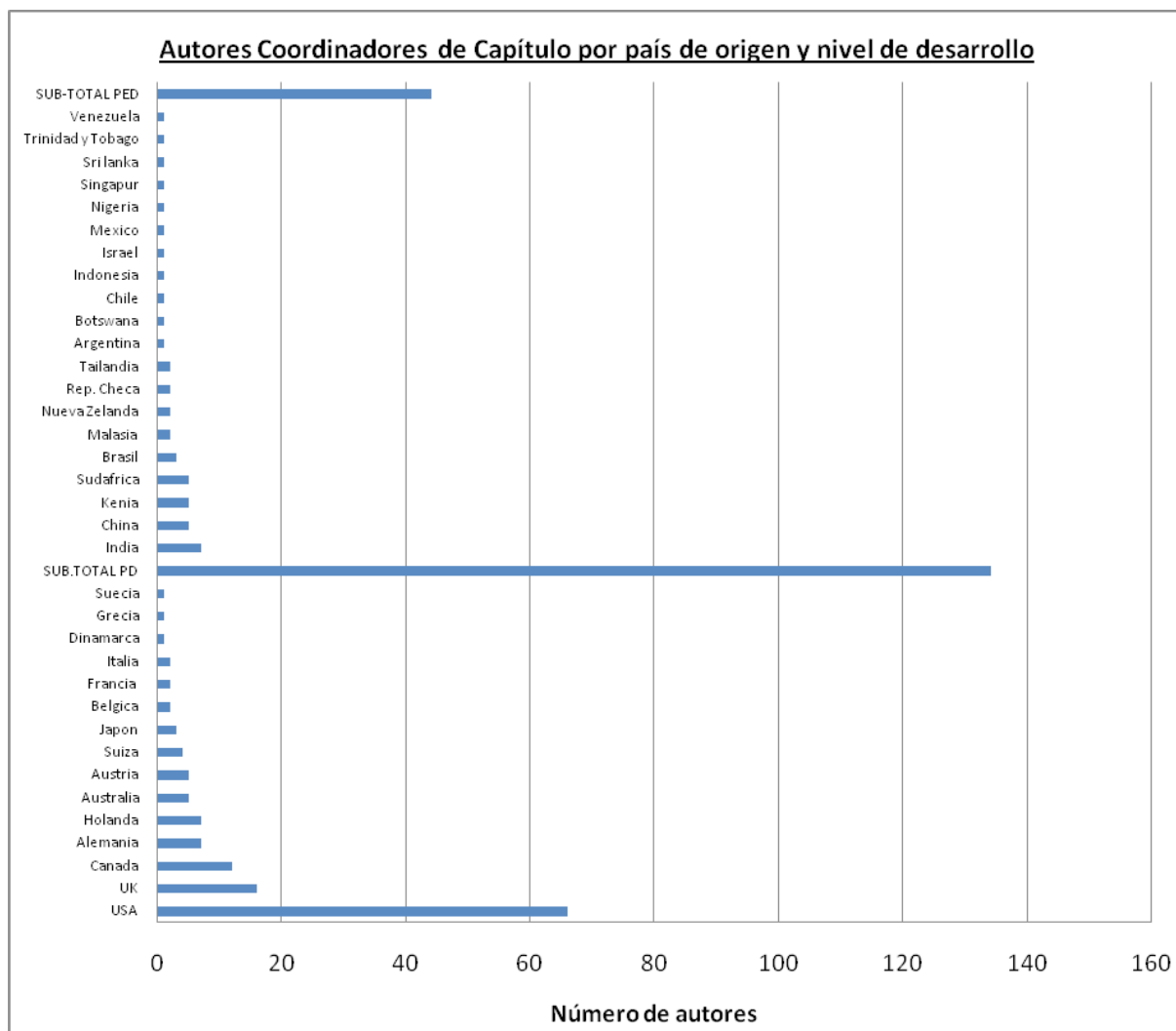
**Gráfico 5: Número de autores por país de origen**

Nota: Por cuestiones gráficas, no se han incluido en el listado los países representados por un único autor (Bolivia; Botswana; Camboya; Camerun; Chad; Corea Del Sur; Costa De Marfil; Cuba; Ecuador; Eslovenia; Estonia; Etiopía; Georgia; Kasajaskán; Laos; Panamá; Papua Nueva Guinea; Perú; Puerto Rico; Senegal; Tanzania; Uganda; Vietnam; Zambia); dos autores (Irlanda; Finlandia; Marruecos; Pakistán; Singapur; Ucrania y Zimbabwe); y tres autores (Bélgica; España; Ghana; Grecia; Israel; Nigeria; República Checa; Venezuela)

Fuente: Elaboración propia sobre datos de <<http://www.maweb.org>>

(c) Los datos no reflejan la norma que indica que cada informe y cada capítulo debe ser co-dirigido por un científico proveniente de un país desarrollado y otro de uno subdesarrollado, ya que los autores coordinadores provienen de países desarrollados en su mayoría (75%), reforzando las desigualdades.

Gráfico 6



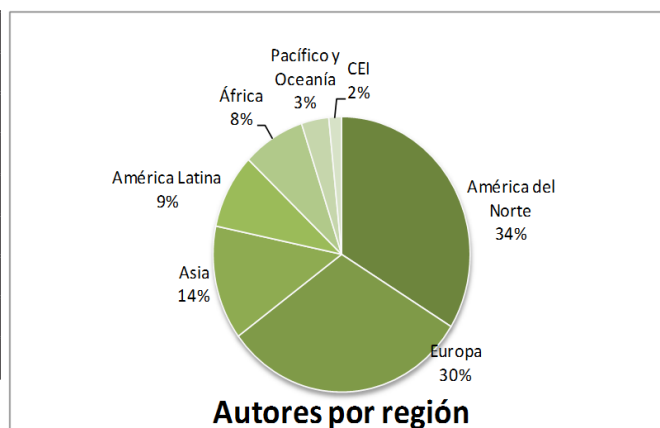
Fuente: Elaboración propia sobre datos de <<http://www.maweb.org>>

(d) En términos regionales se verifica claramente el predominio de autores provenientes de América del Norte (34%) y Europa (31%). Luego siguen en importancia los autores representado a países de Asia (13%). Es nuevamente marginal la participación de autores de países de América Latina, de África, de Oceanía, de Oriente y de la Comunidad de Estados Independientes, como se muestra en el siguiente gráfico.

**Gráfico 7: Autores de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio por regiones**

REGION	TOTAL DE AUTORES
América del Norte	285
Europa	255
Asia	114
América Latina	73
África	64
Pacífico y Oceanía	27
CEI	15
<b>TOTAL</b>	<b>833</b>

Fuente: Elaboración propia sobre datos de <http://www.maweb.org>



(e) Si se aplica una ponderación diferenciada por categoría de autor (dada la estructura jerárquica que clasifica a los científicos participantes por función, responsabilidad y en definitiva, por importancia relativa)<sup>24</sup>, aumenta la brecha que separa a países y regiones.

El cuadro siguiente presenta a los autores agrupados por países, de acuerdo con esta escala ponderada. Sobre un valor total de 1.961, los autores de los primeros diez países en función del valor ponderado representan el 69% de los mismos.

<sup>24</sup> Para ello se ha elaborado la siguiente escala ponderada de 1 a 10:

- (a) Miembro de Junta Directiva: 10
- (b) Director general: 10
- (c) Miembro de Panel de Evaluación: 8
- (d) Miembro de equipo de autores del Marco Conceptual: 5
- (e) Miembro de equipo de autores de Síntesis: 5
- (f) Autor Coordinador de Capítulo: 3
- (g) Editor Revisor de capítulo: 3
- (h) Autor General de Capítulo: 1

En caso de que un mismo autor participe en diferentes partes del proceso o en diferentes capítulos, es contabilizado tantas veces como participaciones o roles cumpla.

**Cuadro 3: Autores de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio por países según escala ponderada**

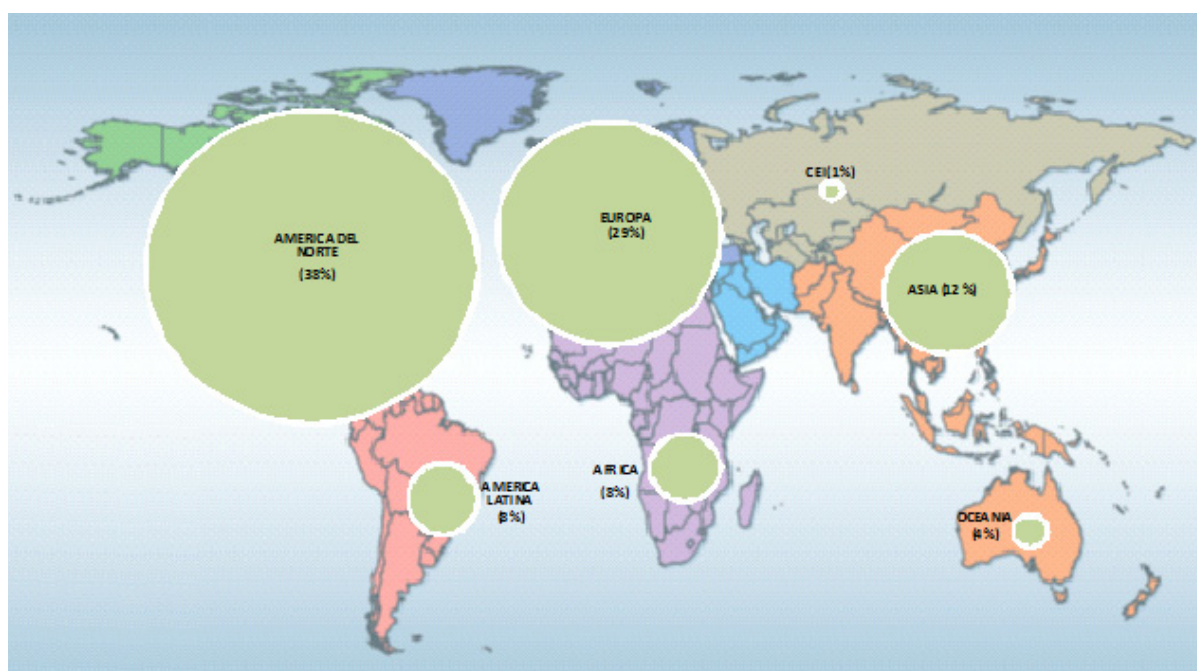
Autores por país	Valor ponderado	Parte
USA	607	30,9
UK	163	8,3
CANADA	131	6,7
SUDAFRICA	77	3,9
HOLANDA	73	3,7
INDIA	65	3,3
ITALIA	64	3,3
AUSTRALIA	64	3,3
ALEMANIA	61	3,1
KENIA	50	2,5
<b>TOTAL</b>	<b>1355</b>	<b>69</b>

Fuente: elaboración propia sobre datos de <<http://www.maweb.org>>

Siguiendo el criterio de conformación de regiones, se encuentran algunas diferencias reforzando la diferencia Norte-Sur. Los autores de las dos regiones principales aumentan la centralidad con respecto a la información sin ponderar (representando el 67%); se marca una diferencia importante respecto a la participación de autores de América del Norte (que aumenta del 34% al 38% implicando un claro predominio) y en la de los europeos (cuya participación decrece del 31% al 29%); los autores de Asia y los de América Latina disminuyen su peso en 1%.

Toda la información presentada muestra que existe una desigual participación de autores, donde predominan los científicos y expertos de las regiones centrales y una evidente marginación de los científicos de las regiones de la periferia. El siguiente mapa es una síntesis de esta fractura Norte-Sur

**Mapa 2: Participación ponderada de los autores de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio por regiones**



Fuente: Elaboración propia

## 6. El rol de América Latina

Como ha quedado señalado en la información precedente, la participación en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio de países latinoamericanos y por ende de América Latina como región, es marginal. Su marginalidad se da en los dos aspectos descritos, o sea tanto en la utilización de la producción científica (citada como referencia autorizada) como en la participación como autores de científicos y expertos cuyo país de origen es de la región.

Con respecto a la bibliografía citada, solo el 1,6% del total ha sido publicado en la región, con participación desigual en los diferentes volúmenes, como muestra el siguiente cuadro. Por ejemplo, representa solo el 0,37% en el **Volumen 2: Escenarios Globales** y el 0,87% en el caso del **Marco Conceptual**.

**Cuadro 4: Referencias bibliográficas publicadas en América Latina**

	TOTAL	AMERICA LATINA	PARTE
Marco Conceptual	234	2	0,85
Volumen 1: Condiciones	2.548	48	1,88
Volumen 2: Escenarios	798	3	0,37
Volumen 3: Políticas	1.640	32	1,95
Volumen 4: Sub-Global	281	3	1,06
<b>TOTAL</b>	<b>5.501</b>	<b>88</b>	<b>1,59</b>

Fuente: Elaboración propia sobre datos de <<http://www.maweb.org>>

Debe recordarse que se realizan en la región varias evaluaciones sub-globales. Cuatro tienen el rango de “evaluaciones aprobadas” (Mar Caribe; Atacama, Chile; Chirripo, Costa Rica; Trinidad y Tobago) y tres de “evaluaciones asociadas” (Las Pampas, Argentina; San Pablo, Brasil y la región cafetera, Colombia). Como se ha mostrado en el Cuadro 1, solo se mencionan en el volumen correspondiente tres referencias bibliográficas publicadas en la región.

Por otra parte sólo algunos los países (14 países) son sede de publicaciones referenciadas. Y además, como se detalla en el cuadro siguiente, sólo tres países representan el 70% de la bibliografía citada: el 43% de las publicaciones son de Brasil, el 16% de México y el 11% de Perú. Ello da señal más clara de la marginal participación del resto de los países de la región.

**Cuadro 5: Bibliografía citada publicada en países latinoamericanos**

	TOTAL	PARTE (%)	MARCO CONCEPTUAL	VOL. 1	VOL. 2	VOL. 3	VOL. 4
BRASIL	38	43	1	24	0	13	0
MEXICO	14	16	0	7	2	5	0
PERU	10	11	0	4	0	5	1
COSTA RICA	5	6	1	1	0	3	0
COLOMBIA	5	6	0	3	0	1	1
JAMAICA	4	5	0	2	1	1	0
ARGENTINA	4	5	0	3	0	1	0
ECUADOR	2	2	0	2	0	0	0
BOLIVIA	1	1	0	0	0	1	0
EL SALVADOR	1	1	0	0	0	1	0
GUYANA	1	1	0	0	0	1	0
T. y TOBAGO	1	1	0	0	0	0	1
URUGUAY	1	1	0	1	0	0	0
BAHAMAS	1	1	0	1	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>3</b>

Fuente: Elaboración propia sobre referencias bibliográficas en los diferentes productos de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio

La misma desigual participación se encuentra al centrar la atención en los autores que participan en la evaluación. Solo para recordar, en valores absolutos encontramos 73 autores latinoamericanos sobre un total de 833 (8,76%), participación que disminuye a 8,31% en valores ponderados.

De la misma manera en que la distribución regional esconde las desigualdades internas en el caso de las referencias bibliográficas, en esta evaluación de la participación ponderada de autores se pueden visualizar las desigualdades intra-regionales. Nuevamente pocos países representan más del 70%: Trinidad y Tobago, Brasil, México y Costa Rica.

**Cuadro 6: Autores (reales y ponderados) por países de América Latina**

PAIS	AUTORES REALES	AUTORES PONDERADOS	PARTE (%)
T. y Tobago	6	36 <sup>25</sup>	22,1
BRASIL	19	33	20,2
MEXICO	15	30	18,4
COSTA RICA	4	16	9,8
CHILE	6	14	8,6
ARGENTINA	10	13	7,9
VENEZUELA	3	7	4,3
COLOMBIA	4	4	2,5
CUBA	1	3	1,8
PUERTO RICO	1	3	1,8
BOLIVIA	1	1	0,6
ECUADOR	1	1	0,6
PANAMA	1	1	0,6
PERU	1	1	0,6
TOTAL	72	163	100

Fuente: Elaboración propia sobre datos de <<http://www.maweb.org>>

## 7. Reflexiones finales

El análisis de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio muestra claramente la brecha científica Norte-Sur y el predominio de la ciencia producida en América del Norte y Europa, desde las referencias bibliográficas consideradas de valor científico y desde los autores que participan en las diferentes etapas del proceso. Como estudio de caso permite proyectar el análisis al proceso de producción de conocimiento en las evaluaciones ambientales globales. Si bien ellas son descritas como un “esfuerzo colectivo de una comunidad científica global” de cientos de científicos del mundo,

<sup>25</sup> Este aumento en el valor ponderado corresponde a la participación como co-presidente del Panel de Evaluación de una investigadora cuyo país de origen es Trinidad y Tobago, que representa a su vez a la Fundación Cropper.

cuando se pregunta cuáles expertos son incluidos en general se encuentra también que la mayor cantidad de miembros reside en pocos países del rico e industrializado hemisferio norte. Lo mismo sucede cuando se revisa en detalle las fuentes bibliográficas.

La información relevada en este análisis muestra entonces que, más allá de una visión optimista de la construcción de un mundo científico unificado, en la práctica se verifica la existencia de una brecha científica entre el Norte y el Sur, reforzándose en la sociedad del conocimiento global paradójicamente la fractura centro-periferia. Entre los aspectos de esta fractura regional se encuentran no solo la producción desigual sino y fundamentalmente las asimetrías en la visibilidad internacional de la producción de conocimientos del Sur. En un mundo en el que las revistas científicas y bases de datos bibliográficos en inglés son dominantes y dictaminan sobre la jerarquía de las agendas de investigación, esta brecha tiene también una dimensión lingüística.

Se mantiene así una geografía desigual con una clara jerarquía centro-periferia en la comunidad científica. Los resultados del centro son considerados como voz autorizada, y existe una concentración en la producción y visibilidad del conocimiento con lazos diferenciados horizontalmente entre regiones (Schott 2003: 204). Los adelantos científicos parecen ser exclusivos de una parte del planeta, expresando el reconocimiento de la dificultad en los países en desarrollo para producir ciencia que sea valorada como “de nivel internacional” y la concentración de los recursos científicos en determinadas zonas (los países “ricos en ciencia”). Desde UNESCO se ha reconocido también el aumento de las disparidades entre los Estados vinculadas a la disponibilidad de recursos, capacidades e infraestructura necesarias para la investigación y el desarrollo científico, profundizando la divergencia entre las sociedades. (UNESCO 2009: 14)

En consecuencia, “el carácter demasiado intrusivo del modelo dominante ‘internacional’ puede hacer perder de vista las ideas sobre qué clase de ciencia o qué medios para qué fines serían más útiles para los problemas de esas regiones. En la perspectiva de una ciencia ‘internacional’ sin fronteras, la periferia deja de tener sentido al ser incluida en el modelo monolítico centralizado de la competencia global” (Vessuri 2007: 323). La geopolítica del saber y del poder divide al mundo entre países que consumen el conocimiento producido por los países que dominan económica y culturalmente la globalización. Esta división internacional del conocimiento reserva su producción a los centros de investigación de los países más poderosos del planeta, y deja en manos de las universidades de la periferia la adaptación de tales conocimientos a sus realidades locales específicas. (Mollis 2006: 91)



En paralelo con otros campos, son los intereses de los actores poderosos los que tienen más probabilidad de ganar la atención internacional. Los problemas ambientales, aún aquellos con soluciones disponibles, en general no son abordados si son solo prioritarios para los países subdesarrollados. Los problemas ambientales en los países subdesarrollados tienden a ganar atención solo cuando en el establecimiento de la agenda participan todos los involucrados, y aún entonces, estos temas suelen languidecer o fallan en conducir a soluciones adecuada. “Qué temas son finalmente abordados y cómo son priorizados refleja los intereses de los estados pero también refleja las presiones de los múltiples grupos de presión” (Mitchell 2010: 4).

Por ello cuantos menos países (o regiones, como el caso de América Latina) estén presentes, a través de científicos y expertos nacionales, en las evaluaciones ambientales globales, el proceso y los resultados serán menos transparentes y poco representativos de las particularidades de conocimiento; y por ende, menor su incidencia en la toma de decisiones en todas las escalas. Como sostiene Frank Biermann, al no tenerse en cuenta la situación particular y los problemas de los países en desarrollo y su contexto socio-económico, las evaluaciones ambientales tienen en general limitada relevancia y poca legitimidad ante los tomadores de decisiones políticas a escala nacional, ya que el predominio en la participación de expertos del Norte influye sobre las evaluaciones mismas.

Pero “el mero aumento de la participación de los expertos de los PED en las evaluaciones globales no es suficiente. Aún una representación de visiones geográficamente balanceadas en las evaluaciones no necesariamente ayuda a superar el desbalance geográfico de las capacidades científicas entre el norte y el sur. Desde que una evaluación ambiental global significa solamente la colección y evaluación del conocimiento existente, aún la representación equitativa en las evaluaciones no resulta suficiente para cambiar la inequidad en la comunidad de investigadores” (Biermann 2006: 8)

Estas asimetrías y fracturas Norte-Sur en proyectos ambientales globales como el caracterizado en este trabajo, conducen a la necesidad de continuar abordando, en forma crítica, la geopolítica del conocimiento científico.

## 8. Bibliografía

Ammon, Ulrich (2010): "The hegemony of English", en: UNESCO-ISSC (eds.): *World Social Science Report. Knowledge Divides*, Paris, 154-155.

Annan, Kofi (2000): *Nosotros los pueblos: la función de las Naciones Unidas en el siglo XXI. Informe del Secretario General de las Naciones Unidas a la Asamblea General*, <<http://www.un.org/spanish/milenio/sg/report/full.htm> > (27/05/2011).

Annan, Kofi (2005): "Message from the former UN Secretary General, Kofi Annan", en: Millennium Ecosystem Assessment (2010): *Outreach Kit, A Compilation of Resources for Communicating the work of the Millennium Ecosystem Assessment*, Washington DC: WRI, Island Press (DVD).

Biermann, Frank (2006): "Global Environment Assessment between North and South", en: *IHDP Update*, 3-4, Bonn, 5-8.

Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2003): *Marco Conceptual. Resumen*. Washington DC: World Resources Institute, Island Press

Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005): *Ecosistemas y bienestar humano: Síntesis sobre Desertificación*, Washington DC: World Resources Institute, Island Press.

Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005): *Los Ecosistemas y el Bienestar Humano: Humedales y Agua. Informe de Síntesis*, Washington DC: World Resources Institute, Island Press.

Gingras, Yves y Mosbah-Natanson, Sébastien (2010): "Where are social sciences produced?", en: UNESCO-ISSC (eds.): *World Social Science Report. Knowledge Divides*, Paris, 149-153

Millennium Ecosystem Assessment (2003): *Ecosystems and human well-being: a framework for assessment. A Report of the Conceptual Framework Working Group*, Washington DC: World Resources Institute, Island Press.

Millennium Ecosystem Assessment (2005 a): *Ecosystems and Human Well-Being: Conditions and Trends*, Volume 1, Washington DC: World Resources Institute, Island Press.

Millennium Ecosystem Assessment (2005 b): *Ecosystems and Human Well-Being: Scenarios*, Volume 2, Washington DC: World Resources Institute, Island Press.

Millennium Ecosystem Assessment (2005 c): *Ecosystems and Human Well-Being: Policy Responses*, Volume 3, Washington DC: World Resources Institute, Island Press.

Millennium Ecosystem Assessment (2005 d): *Ecosystems and Human Well-Being: Sub-global Assessments*, Volume 4, Washington DC: World Resources Institute, Island Press.

Millennium Ecosystem Assessment (2005): *Our Human Planet. Summary for decision makers*, Washington DC: World Resources Institute, Island Press.

Mitchell, Ronald et al. (2006): *Global Environmental Assessments. Information and Influence*, Cambridge: The MIT Press.

Mitchell, Ronald (2010): "International Environment", en: *Handbook of International Relations*, SAGE Publications, <[http://www.sage-ereference.com/hdbk\\_intlrelations/Article\\_n26.html](http://www.sage-ereference.com/hdbk_intlrelations/Article_n26.html)> (03/04/10).

Mollis, Marcela (2006) "Geopolítica del saber: biografías recientes de las universidades latinoamericanas", en: Vessuri, Hebe (ed.): *Universidad e investigación científica*, Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/vessuri/Marcela%20Mollis.pdf>> (29/04/11).

Naciones Unidas (2000): *Declaración del Milenio*. Resolución aprobada por la Asamblea General A/RES/55/2, <[http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/GAResolutions/55\\_2/a\\_res55\\_2s.pdf](http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/GAResolutions/55_2/a_res55_2s.pdf)> (10/05/10).

Naciones Unidas (2008): *Objetivos de desarrollo del Milenio. Informe 2008*, Nueva York: Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Organización de Naciones Unidas.

Reid, Walter et al. (2002): *Millennium Ecosystem Assessment Methods*, Penang: MA Secretariat Publisher.

Schott, Thomas (2003): "World Science: Globalization of Institutions and Participants", en: *Science, Technology & Human Values*, vol.18, nº 2. Sage Publications, 196-208.

Thakur, Ramesh (1999): "UN electoral grouping reform", en: United Nations University (1999): *What is Equitable Geographic Representation in the Twenty-first Century?*, Tokyo: United Nations University Press, 1-11.

Tancredi, Elda y Costa Pereira, Nélida da (2010) *Redes epistémicas trasnacionales. Una aproximación teórica y metodológica*, Luján: Universidad Nacional de Luján.

UNEP/CBD/SBSTTA/10/INF/3 20 (2004): *List of ongoing and proposed assessments in thematic areas of the Convention on Biological Diversity*, <<http://www.unep.org>> (11/09/09).

United Nations Environment Programme (2009): *Assessments*, <<http://www.unep.org>> (11/07/10).

UNESCO (2005): *Informe mundial de UNESCO: hacia las sociedades del conocimiento*, París.

UNESCO (2009): *The Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and its Applications. Experts Meeting in Venice, Italy (16-17 July 2009)*, Paris.

UNESCO-ISSC (2010): *World Social Science Report. Knowledge Divides*, Paris.

Vessuri, Hebe (2007): “O inventamos o erramos” *La ciencia como idea-fuerza en América Latina*, Bernal: Universidad Nacional de Quilmes Editorial.

Watson, Robert (1995): *Global Biodiversity Assessment*, Cambridge: Cambridge University Press.

Watson, Robert et al. (1998): *Protecting our Planet, Securing our Future: Linkages among Global Environmental Issues and Human Needs*, Washington DC: UNEP, NASA, World Bank.

Weingart, Peter y Schwechheimer, Holger (2010): “Conceptualizing and measuring excellence in the social sciences and humanities”, en: UNESCO-ISSC (eds.): *World Social Science Report. Knowledge Divides*, Paris, 249-250.

Wells, Michel; Grossman, David y Navajas, Hugo (2006): *Terminal Evaluation of the UNEP/GEF Project “Millennium Ecosystem Assessment”* (Project Number MT/FP/CP/1010-01-04), Nairobi: UNEP.

<<http://www.cbd.int>> (Convention on Biological Diversity)

<<http://www.cms.int>> (Convention on Migratoy Species)

<<http://www.maweb.org>> (Millennium Ecosystem Assessment)

<<http://www.ramsar.org>> (The Ramsar Convention on Wetlands)

<<http://www.unccd.int>> (United Nations Convention to Combat Desertification)

**Working Papers published since February 2011:**

1. Therborn, Göran 2011: "Inequalities and Latin America: From the Enlightenment to the 21st Century".
2. Reis, Elisa 2011: "Contemporary Challenges to Equality".
3. Korzeniewicz, Roberto Patricio 2011: "Inequality: On Some of the Implications of a World-Historical Perspective".
4. Braig, Marianne; Costa, Sérgio und Göbel, Barbara 2013: "Soziale Ungleichheiten und globale Interdependenzen in Lateinamerika: eine Zwischenbilanz".
5. Aguerre, Lucía Alicia 2011: "Desigualdades, racismo cultural y diferencia colonial".
6. Acuña Ortega, Víctor Hugo 2011: "Destino Manifiesto, filibusterismo y representaciones de desigualdad étnico-racial en las relaciones entre Estados Unidos y Centroamérica".
7. Tancredi, Elda 2011: "Asimetrías de conocimiento científico en proyectos ambientales globales. La fractura Norte-Sur en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio".

### ***desiguALdades.net***

*desiguALdades.net* is an interdisciplinary, international, and multi-institutional research network on social inequalities in Latin America supported by the Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, German Federal Ministry of Education and Research) in the frame of its funding line on area studies. The Lateinamerika-Institut (LAI, Institute for Latin American Studies) of the Freie Universität Berlin and the Ibero-Amerikanisches Institut of the Stiftung Preussischer Kulturbesitz (IAI, Ibero-American Institute of the Prussian Cultural Heritage Foundation, Berlin) are in overall charge of the research network.

The objective of *desiguALdades.net* is to work towards a shift in the research on social inequalities in Latin America in order to overcome all forms of “methodological nationalism”. Intersections of different types of social inequalities and interdependencies between global and local constellations of social inequalities are at the focus of analysis. For achieving this shift, researchers from different regions and disciplines as well as experts either on social inequalities and/or on Latin America are working together. The network character of *desiguALdades.net* is explicitly set up to overcome persisting hierarchies in knowledge production in social sciences by developing more symmetrical forms of academic practices based on dialogue and mutual exchange between researchers from different regional and disciplinary contexts.

Further information on [www.desiguALdades.net](http://www.desiguALdades.net)

Executive Institutions of **desiguALdades.net**



IBERO-AMERIKANISCHES INSTITUT  
PREUSSISCHER KULTURBESITZ



## Contact

**desiguALdades.net**

Freie Universität Berlin  
Boltzmannstr. 1  
D-14195 Berlin, Germany

Tel: +49 30 838 53069  
www.desiguALdades.net  
e-mail: [contacto@desiguALdades.net](mailto:contacto@desiguALdades.net)

SPONSORED BY THE



Federal Ministry  
of Education  
and Research